TÓM LƯỢC BÀI GIẢNG

(Vũ Quốc Hoàng)

ÔN TẬP CHUỖI C

Chủ đề

- Chuỗi (C)

Tài liệu

[1] Vũ Quốc Hoàng, *Bí kíp luyện Lập trình C (Quyển 1)*, hBook, 2017.

[2] Paul Deiteil, Harvey Deiteil, *C how to program*, Pearson, 8th global edition, 2016.

Đọc tài liệu

- Chuỗi: Bài 4.4 [1], Bài 1.7 [1]
- Đọc (và thực hành) thêm: Chapter 8 [2]

Kiến thức

- Ở mức khái niệm và dưới góc nhìn của người dùng thì *chuỗi* (string) là dãy các *kí tự* (character). Ở mức chương trình và dưới góc nhìn của lập trình viên thì chuỗi là mảng (một chiều) các kí tự được đánh dấu kết thúc bởi kí tự `NULL` (null-terminated string). Các kí tự được biểu diễn bằng các số nguyên một byte (kiểu `char`), là mã ASCII của kí tự. Kí tự `NULL`, kí tự `'\0'`, có mã là `0`.
- *Độ dài chuỗi* (length) là số lượng kí tự trong chuỗi (không kể kí tự `NULL`). *Chuỗi rỗng* (empty string) là chuỗi có độ dài không.
- *Chuỗi số* (numerical digit) là chuỗi các *kí số* hay *chữ số* (digit) (các kí tự 0, 1, …).
- Chuỗi là phương tiện nhập xuất cơ bản của chương trình. Chương trình nhận dữ liệu từ người dùng qua chuỗi nhập từ bàn phím (sau đó được chuyển đổi sang các kiểu dữ liệu khác như số nguyên, số thực, …). Chương trình xuất dữ liệu ra màn hình ở dạng chuỗi (đã được chuyển đổi từ các kiểu dữ liệu khác).
- Chuỗi là dạng dữ liệu rất quan trọng (thậm chí, ở góc độ nào đó, còn quan trọng và phổ biến hơn số). Thư viện chuẩn C cung cấp rất nhiều hàm thao tác, xử lý kí tự, chuỗi trong `stdio.h`, `string.h`, `ctype.h`, `stdlib.h`.
- Một ứng dụng của chuỗi là dùng để biểu diễn "số nguyên lớn", là số nguyên có nhiều kí số (hay không hạn chế).

Kĩ năng

- Biết cách khai báo chuỗi, khởi tạo chuỗi, truy cập các kí tự của chuỗi
- Biết cách khai báo tham số chuỗi cho hàm và truyền/nhận chuỗi giữa các hàm
- Biết cách dùng từ khóa `const` trong tham số chuỗi để cấm hàm thay đổi chuỗi

- Biết cách tra cứu và vận dụng các hàm trong thư viện chuẩn của C cho các công việc quan trọng hay gặp trên kí tự, chuỗi (`stdio.h`, `string.h`, `ctype.h`, `stdlib.h`)
- Vận dụng khuôn mẫu xử lý chuỗi bằng vòng lặp `for`/`while` như mảng một chiều có lưu ý đến kí tự đánh dấu kết thúc chuỗi (kí tự `NULL`)
- Viết được các hàm xử lý cho các thao tác cơ bản trên kí tự, chuỗi: nhập, xuất, tìm kiếm, đếm, thêm, xóa, sửa, chép, …
- Phân biệt kí số, chuỗi kí số với số và biết cách chuyển đổi qua lại
- Nắm và vận dụng các thuật toán chuyển đổi cơ số
- Vận dụng chuỗi để biểu diễn và thao tác với số nguyên lớn và các dạng dữ liệu khác

Lưu ý

- Chuỗi là dạng dữ liệu rất quan trọng và phổ biến nên sinh viên phải nắm vững và thành thạo
- Vì chuỗi là mảng các kí tự nên sinh viên cần nắm vững mảng (một chiều) để có thể làm việc với chuỗi

Bài tập

1. Tìm một nguồn (web) tin cậy và tra cứu thư viện chuẩn của C cho các hàm thao tác trên kí tự, chuỗi (`stdio.h`, `string.h`, `ctype.h`, `stdlib.h`)
2. Các bài tập 4.4 [1]
3. Các bài tập 1.7 [1]
4. Làm thêm các bài tập Chapter 8 [2]